71e Année. T. 142 No 34-35 22-29 Aout 1954

LE

PROGRÈS AGRICOLE

ET VITICOLE

« Je n'hésite pas à nommer des journaux comme le *Progrès Agricole et Viticole* et comme le *Messager agricole* qui appartiennent en quelque sorte à la science, et qu'on pourrait assimiler à des chaires d'agriculture constamment ouvertes et suivies par des milliers d'auditeurs. »

Henri Baudrillart, Membre de l'Institut. — *Populations agricoles de la France* (Midi). Paris 1893, p. 270.

Direction et Administration: 1bis, rue de Verdun. - MONTPELLIER

DIRECTION

—

G. BUCHET **J. BRANAS**

AVEC LA COLLABORATION

de Membres du Corps enseignant de l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier

de l'Ecole nationale d'Agriculture d'Alger, de l'Ecole marocaine d'Agriculture, de l'Ecole Coloniale d'Agriculture de Tunis et des Ecoles régionales d'Agriculture

de Membres du Personnel de Stations de l'Institut national de la Recherche agronomique ou d'Etablissements privés,

de Directeurs de Services agricoles, du Service de Protection des Végétaux,

de l'Institut national des Appellations d'origine des vins et eaux-de-vie,

de la Section de Sélection et de contrôle des bois et plants de vigne,

avec le Concours de Viticulteurs et d'Agriculteurs

Secrétaire général : E. DE GRULLY, Ingénieur agricole

LE PROGRÈS AGRICOLE

PARAIT TOUS LES DIMANCHES

ET FORME PAR AN

2 FORTS VOLUMES ILLUSTRÉS

PRIX DE L'ABONNEMENT

UN AN : FRANCE : 1100 Frs — PAYS ÉTRANGERS : 2000 Frs

LE NUMÉRO : 40 FRANCS

CHANGEMENT D'ADRESSE 30 FRANCS

ADRESSER TOUT CE QUI CONCERNE

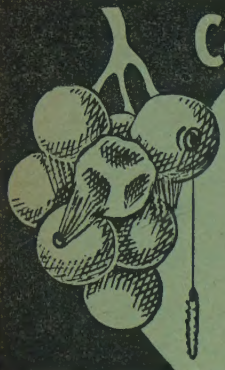
LA RÉDACTION, les DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS, les ÉCHANTILLONS, les ABONNEMENTS, et les ANNONCES

AU DIRECTEUR DU PROGRÈS AGRICOLE & VITICOLE

1 BIS, RUE DE VERDUN — MONTPELLIER

C.C.P. : 786 MONTPELLIER **TÉLÉPH. M2 59-76**

Publicité extra-régionale : AGENCE CHIMOT
3, rue d'Amboise, PARIS (2me). Tél. RIChelieu 51-76 et la suite



Contre les *VERS DE LA GRAPPE*

SÉCURITÉ ABSOLUE AVEC

Gesarol

l'insecticide D.D.T. sans poison et SANS ODEUR

73

PÉPINIÈRES

L. ROUY-IMBERT

INGÉNIEUR HORTICOLE

FRUITIERS
ORNEMENTS
ALIGNEMENTS

MONTFAVET

(Vaucluse)

Tél. : 9-34 AVIGNON

GAGNEZ 30.000 fr. PAR MOIS, chez vous, 1 h. de trav. par jour, en élev. des petits animaux, pour nos laboratoires dans cave, grenier ou cellier. Notices illustrées c. 2 timb. C.E.A.L., Ardenay (Sarthe).

PORCS précoces Anglais franco gare 5 pour 21.000 fr. - 2 pour 9.980

AGNEAUX vends 5 pour 25.000 fr. franco Charmois, Mérinos, Bizets, Southdown, Limousin, Ecrire RACIA BRIVE.

La Publicité constitue une documentation intéressante

Ne manquez pas de la lire !

réussi ce vin !..
Brillant parfait
Conservation certaine
Acidité volatile faible
AVEC
SULFO
PHOSPHATE
HUBERT
LA LITTORALE
BÉZIERS

71me ANNÉE — N° 34 35 22-29 AOUT 1954

LE PROGRES AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE

R. Delmas et A. Rambier. — CHRONIQUE. — L'invasion des « araignées rouges » sur la vigne. 101
A. Bournier. — Au sujet des « Trips » de la vigne. 104
A. Rambier. — Le Phyllocopte de la tomate. 105
G. Marteau et P. Galy. — Les levures et le vin. 108
S. Rautou. — Le maïs hybride au Congrès de Belgrade. 117
Partie officielle. — Commerce des boutures, greffons, plants, scions et arbres fruitiers. — Loi complétant l'article 12 du Code du vin et l'article 407 du Code général des impôts. — A.O.C. — VIme démonstration de motoculture et d'Equipement viticole. — Le mouvement des vins en juillet 1954. 121
Informations. — Ecole régionale de Neuvic (Corrèze). — Ecole d'Agriculture et de Viticulture « Charlemagne », Carcassonne. 127
Bulletin commercial. — Observations météorologiques.

CHRONIQUE

L'invasion des « araignées rouges » sur la vigne (1)

L'invasion d'acariens de la famille des *Tetranychidae,* connus communément sous le nom de « araignées rouges », qui se développe actuellement dans le vignoble méridional (2) des Pyrénées-Orientales au Vaucluse, soulève des problèmes nombreux et variés.

Tout d'abord, quelle est l'espèce en cause ? Il s'agit d'un *Eotetranychus.* Les premières observations faites au laboratoire nous ont montré qu'il est voisin de *Eotetranychus carpini* Oudemans, espèce rencontrée sur le charme, le noisetier et le saule en Europe et ailleurs, et de *Eotetranychus willamettei* Mcgregor, espèce décrite d'Amérique où elle vit sur divers végétaux ligneux, parmi lesquels la vigne, qu'elle attaque dangereusement en Californie. Peut-être même s'agit-il de l'une ou

(1) Cet article, rédigé le 6 août, dès que nous eûmes pu étudier de façon suffisante les acariens en cause, dont nous n'avions eu les premiers échantillons qu'à la fin de juillet et visiter les foyers d'infection, n'a malheureusement pas pu paraître avant le présent numéro en raison de la fermeture pour « congé annuel » de l'imprimerie du journal.

(2) Voir l'article du professeur J. BRANAS dans *Le Progrès agricole et viticole* du 1er août.

l'autre de ces deux espèces très voisines. Seule une étude plus complète permettra de trancher cette question. Quoi qu'il en soit, cet animal ne justifie absolument pas le nom de « araignée rouge » puisqu'il est de couleur jaune verdâtre et que, au demeurant, ce n'est pas une araignée. Ceci dit, pour répondre aux viticulteurs qui déclarent chercher en vain un animal rouge sur les feuilles atteintes. Il y a des « araignées rouges » qui ne le sont pas !

Il ne s'agit pas des espèces qui, ces dernières années, ont fait parler d'elles ailleurs, en Champagne par exemple. Les échantillons que nous reçûmes de cette dernière provenance étaient simplement des *Tetranychus urticae* Koch ou des *Metatetranychus ulmi* Koch, espèces différentes non seulement morphologiquement (plus grandes, souvent rouges, etc...), mais biologiquement. Il en résulte que les résultats des essais de lutte qui ont pu être faits en Champagne ces dernières années ne peuvent s'appliquer sans vérification préalable dans le vignoble méridional. Nous nous trouvons en présence d'un problème différent.

Il ne faudrait pas croire cependant qu'il s'agit d'un ennemi de la vigne nouvellement introduit. Il existe très vraisemblablement en France depuis toujours, mais il ne se manifeste qu'en certaines circonstances. C'est probablement à lui que l'on doit attribuer certaines des invasions qui ont été enregistrées de temps à autre dans notre pays, mais il est très difficile de l'affirmer car l'étude approfondie de ce groupe d'animaux est de date toute récente. Les anciens auteurs ne distingaient pas les diverses espèces. Nous n'avons appris à les reconnaître que depuis que les applications massives de divers insecticides de synthèse (le Dichlorodiphényltrichloroéthane le premier en date) ont provoqué leur apparition massive et parfois catastrophique en différents points du globe dans les cultures les plus variées, ce qui a suscité de multiples travaux dans le monde entier, mais plus particulièrement en Amérique. Les symptômes de l'attaque sur la vigne correspondent bien à ceux qu'ont décrits les anciens auteurs, Valéry Mayet et Viala en particulier (3). Ce qui différencie l'attaque actuelle des précédentes, ce sont sa généralisation relative et son intensité.

La cause en est évidemment à chercher dans une rupture de l'équilibre biologique provoquée par l'emploi d'insecticides puissants et dans l'action favorisante d'une période chaude. Ce qui est plus surprenant, c'est que l'insecticide à incriminer ne paraît pas être un insecticide chloré, alors que ceux-ci ont déjà acquis mondialement la réputation de favoriser les pullulations explosives d'acariens. De l'enquête rapide que nous avons menée il nous semble résulter, en effet, que ce sont les parathions qui sont en cause, alors que l'on s'accorde généralement à reconnaître à ces corps une action acaricide. Il faut admettre qu'ils ont eu une action plus violente sur leurs ennemis prédateurs que sur les acariens eux-mêmes, suivie d'une multiplication plus rapide de ces derniers, qui ont pu être favorisés par une résistance spécifique ou raciale. L'on pourrait citer à titre d'exemple, à l'appui de cette dernière hypothèse, le cas du *Tetranychus mcdanieli* Mcgregor, dont la

(3) V. Mayet et P. Viala. — La maladie rouge de la vigne. *Ann. de l'Ecole nat. d'Agric. de Montpellier,* 1893, 18 p., 1 pl. col.

multiplication sur les framboisiers de l'Utah (U.S.A.) a été favorisée par les traitements au parathion, alors que le *Tetranychus pacificus* Mcgregor entrait au contraire en régression. Mais peut-être, plus simplement, les traitements ont été insuffisants pour atteindre durablement les acariens eux-mêmes. En effet, le parathion n'est pas ovicide, et, bien qu'acaricide pour certaines espèces, il n'a guère d'effet résiduel. La ponte à cette saison est continuelle et le développement extrêmement rapide. Il en résulte que tout traitement avec ce corps doit être répété à un court intervalle pour tuer les nouveau-nés et aussi les quelques individus adultes échappés à la première intervention et se développant sans entraves dans un milieu qui est purgé de leurs ennemis naturels par le traitement lui-même. Un léger retard peut tout remettre en cause. Il faut bien que le viticulteur le sache quand il commence à traiter avec de tels corps, il risque de mettre le doigt dans l'engrenage et de ne plus pouvoir s'arrêter sous peine de pullulation grave. Quand il fait chaud, la cadence des traitements doit être accélérée en raison de l'accélération du développement de l'animal et de la multiplication du nombre de générations se chevauchant.

Que faut-il donc faire ?

Il est maintenant bien tard pour traiter. Au début de juillet, quand les viticulteurs ont aperçu leurs hôtes indésirables, parce que leurs dégâts devenaient apparents, il était déjà grand temps de s'en préoccuper. Le mal est fait actuellement et l'approche de la récolte empêche les traitements qui pourraient avoir des chances de réussir.

Il existe en effet des corps qui détruisent les acariens adultes et d'autres qui atteignent spécifiquement leurs œufs (ovicides d'été) sans trop malmener leurs prédateurs. C'est vers ces corps que nous devons nous tourner. Un nombre important en a été commercialisé ou est en cours d'étude en divers pays du monde. Certains sont systémiques et leur emploi sur la vigne est donc exclu. D'autres ne le sont pas ou très peu. Deux de ceux-ci seulement ont, à notre connaissance, reçu en France une autorisation provisoire de vente (pour l'un d'eux à une date toute récente) : l'un à base de 2 hydroxy-2, 2-bis (4-chlorophényl) éthylacétate dit « Chlorobenzilate », l'autre à base de parachlorophényl parachlorobenzène sulfonate. Ce sont donc dans ce groupe les seuls que les viticulteurs pourraient essayer d'utiliser (4). Aussi ce sont eux seulement dont la Station d'avertissements agricoles du Languedoc-Roussillon vient de proposer l'emploi dans son *Bulletin* du 3 août, mais j'insiste sur le fait que nous ne savons *rien* de l'efficacité de tels corps sur l'espèce particulière d'acarien qui nous occupe. Il n'y a que de fortes probabilités d'efficacité, et seuls les essais actuels et ultérieurs pourront nous permettre de nous rendre compte de leur efficacité réelle et de les comparer avec la multitude d'autres acaricides

(4) D'après quelques observations faites sur poirier et *Amphitetetranychus viennens's* Zacher, un insecticide à base de O'éthyl p. nitrophényl thiobenzène phosphonate, donc assez proche des parathions, semble ne pas offrir vis-à-vis de cet acarien les mêmes inconvénients que les véritables parathions, sans doute en raison de sa plus grande persistance. Il pourrait donc être essayé sur la vigne si la vendange n'était pas si proche.

non encore commercialisés en France, si toutefois l'invasion continue l'année prochaine et si nous avons les moyens de les mener à bien.

En ce qui concerne la possibilité de traitements d'hiver, leur efficacité est fonction de la biologie de l'espèce en cause. Elle appartient à un genre dont les représentants (l'araignée rouge du tilleul par exemple) passent l'hiver à l'état adulte profondément cachés sous les écorces ou dans des cachettes analogues. Elle doit être très difficile à atteindre alors, beaucoup plus que celles qui hivernent à l'état d'œufs déposés plus superficiellement (*Metatetranychus ulmi* par exemple). Aussi ne faut-il pas placer un trop grand espoir en ce genre de traitements et penser plutôt à une intervention relativement précoce sur la vigne en végétation. Si la présence d'autres ennemis de la vigne oblige à des traitements avec des insecticides polyvalents, il faudra sans doute envisager d'additionner ceux-ci de l'un des acaricides ou des ovicides d'été qui auront démontré leur efficacité.

R. Delmas et A. Rambier,
Laboratoire de recherches
annexé à la chaire de zoologie
de l'Ecole nat. d'Agriculture de Montpellier.

Au sujet des «Thrips» de la vigne

Sous les fines toiles qui abritent les « araignées rouges » à la face inférieure des feuilles de vigne, on trouve aussi de nombreux « Thrips » à tous les stades : larves, nymphes et adultes. Ceux-ci ont 1 mm. de long environ, sont d'un blanc crémeux translucide et assez mobiles. On a pu penser que leurs dégâts s'ajoutaient à ceux commis par les acariens ; comme ces derniers, en effet, beaucoup d'espèces de « Thrips » piquent les cellules épidermiques et se nourrissent de leur contenu, étant phytophages. Mais dans le cas présent, il s'agit surtout de *Scolothrips*. Or, toutes les espèces appartenant à ce genre sont prédatrices d'acariens. Sur les feuilles attaquées par les « araignées rouges » on trouve aussi d'autres prédateurs de celles-ci (larves de punaises, de coccinelles, etc...), mais les *Scolothrips* constituent la grande majorité de ces précieux insectes. Nous en avons vu surtout sur les vignes non traitées par les esthers phosphoriques. Dans le cas d'une parcelle traitée avec grand soin à deux reprises à dix jours d'intervalle nous n'avons trouvé aucun Thrips vivant ; par contre, les araignées rouges pullulaient. Il est aisé de comprendre le rôle important joué par ces minuscules auxiliaires du viticulteur dans la conservation de l'équilibre biologique si fâcheusement rompu par l'emploi de certains insecticides.

A. Bournier, *chaire d'entomologie*
de l'Ecole nat. d'Agriculture de Montpellier.

Le Phyllocopte de la tomate

C'est en août 1952 que nous avons observé pour la première fois en France cet ennemi redoutable qui provoque l'« **Acariose bronzée** » de la tomate (1).

Depuis quelques jours déjà les premiers dégâts de l'année, quoique encore très localisés, commencent à se manifester dans certaines parcelles.

Il est donc particulièrement opportun d'attirer l'attention sur le danger que présente cet acarien et d'indiquer brièvement le problème que sa présence pose chez nous.

—•—

Jusqu'en 1953 deux phyllocoptes étaient signalés comme étant nuisibles aux cultures de tomates :

Phyllocoptes lycopersici, décrit par Massee, de Nouvelle-Zélande ;

Vasates destructor, décrit par Keiffer en 1940 de Californie (U.S.A.).

En1952, après étude de nos échantillons, nous avions déterminé notre espèce comme étant *V. destructor* Keiffer.

Keiffer a d'ailleurs bien voulu confirmer par la suite notre détermination.

Depuis, Lamb, qui travaille à la station néo-zélandaise de Auckland, en étudiant comparativement les échantillons néo-zélandais et américains, vient d'établir, dans un travail récent, l'identité des deux espèces.

En vertu de la loi de priorité, c'est donc désormais le nom de *Vasates lycopersici* Massee qui prévaut pour désigner l'unique phyllocopte de la tomate.

Les spécialistes américains lui ont décerné le nom commun officiel de « Tomato russet mite ».

—•—

Comme tous les *Eriophyidea*, il n'est pratiquement visible qu'à la loupe. Pyriforme, élancé, sa longueur est d'environ 2/10 de mm., coloré jaune paille, luisant, il se déplace activement sur la plante et sur le sol.

Il est particulièrement facile à observer le long des gouttières nervurales principales et secondaires de la face supérieure des feuilles.

Dans les champs contaminés il pullule abondamment.

—•—

Sa répartition est mondiale : Australie, Nouvelle-Zélande, Ceylan ; région méditerranéenne, Maroc, Portugal, Espagne, France, île de Jersey ; la plupart des Etats d'U. S. A. ; les îles Havaï ; et ce n'est certainement pas là une liste limitative. Il existe probablement dans toutes les régions de culture de la tomate.

(1) A. Rambier. — *C.R. Ac. Agr. Fr., 1952*, nº 2, p. 69-72.

En France, nous l'avons découvert dans tous les départements méditerranéens que nous avons pu prospecter : Bouches-du-Rhône, Vaucluse, Gard, Hérault, Aude, Pyrénées-Orientales. On doit certainement le rencontrer encore ailleurs.

—•—

Malgré la large distribution de cet acarien, l'**Acariose bronzée** qu'il provoque n'a, chez nous, de répercussions économiques néfastes sur la récolte que dans un secteur heureusement localisé, pour le moment du moins, celui des Bouches-du-Rhône et du Vaucluse.

Cette localisation est surtout liée à un type de culture de la tomate très développé dans ces deux départements.

Cette région produit en effet à elle seule 80 pour 100 de la production française de tomates de conserve.

Ce mode de culture est celui dit de « plantation en plein champ ».

C'est une production tardive de fin d'été et d'automne.

Ce sont, chez nous, deux conditions qui paraissent nécessaires au développement de cette maladie.

En effet, jamais nous n'avons observé d'importants dégâts sur cultures érigées (tuteurs), même dans des régions à production tardive (certains secteurs des Pyrénées-Orientales).

D'autre part, les productions précoces, quel que soit le mode de conduite de la culture, échappent à l'acariose bronzée qui ne se manifeste jamais, en France, avant le mois d'août (en culture de plein air).

Les arrosages par ruissellement abondants et répétés souvent sont une troisième condition qui favorise son développement et augmente sa gravité.

Les conséquences de ce dernier procédé cultural sont particulièrement nettes dans la région de Vitrolles, St-Victoret (Bouches-du-Rhône).

En 1952 et 1953, les cultures copieusement irriguées en surface au mois d'août furent très rapidement anéanties dès le début septembre. D'autres situées à proximité, qui n'avaient pas subi d'arrosage superficiel, grâce à une nappe phréatique particulièrement proche de la surface du sol, eurent beaucoup moins de phyllocoptes et les dégâts furent insignifiants.

Enfin les exigences subtropicales d'humidité et de chaleur de cet acarien fournissent une quatrième raison à la localisation géographique de ses pullulations dans des secteurs à climat particulièrement propice comme la basse-vallée de l'Arc et le bassin inférieur de la Durance.

—•—

Le symptome primaire de cette acariose est l'aspect bronzé que prend l'ensemble de la plante envahie, d'où le nom de cette maladie (2).

L'apparition des premiers dégâts dans une parcelle contaminée est souvent localisée, généralement en bordure et surtout à proximité des parcelles ayant porté une culture de tomate malade l'année précédente.

(2) Ne pas confondre « Acariose bronzée » et « maladie bronzée ». Seule la présence des phyllocoptes est déterminante pour la première de ces maladies.

Les points bas qui demeurent humides pendant l'hiver sont à surveiller particulièrement dès le début d'août pour y déceler les premiers symptômes de l'attaque.

La progression de la maladie dans le champ dépend des conditions météorologiques. S'il fait très chaud, les dégâts se généralisent rapidement et, en trois ou quatre semaines, la culture peut dépérir complètement.

— • —

Une évolution aussi rapide exige que les traitements soient effectués sitôt les premiers symptômes décelés.

De nombreux essais acaricides contre le phyllocopte de la tomate ont été effectués, tant en Nouvelle-Zélande qu'aux U. S. A., au Maroc et ailleurs.

Lamb a testé 17 produits à Oackland.

Tuft et Anderson ont essayé 28 produits en Californie (U.S.A.).

Ces expériences de laboratoire ont permis d'établir une sélection des acaricides particulièrement efficaces contre *Vasates lycopersici* Massee.

En France, nous nous efforçons de mettre actuellement au point une technique de lutte adaptée à nos conditions particulières.

Dans le problème des traitements qui nous intéressent en tout premier lieu, nous devons insister sur les conditions spéciales que nous imposent l'époque tardive de leurs applications et la destination industrielle de la majorité de la récolte.

L'apparition seulement en août des phyllocoptes dans les cultures de tomate nous oblige à ne commencer rationnellement les traitements qu'à une époque où les premiers fruits sont déjà mûrs et la cueillette commencée.

Pour cette raison la prudence et la législation limitent notre choix à quelques acaricides seulement, dont il faudra s'assurer que leur utilisasion ne présente aucun inconvénient grave pour la conserve.

A l'heure actuelle, les seuls qui existent en France et qui peuvent être conseillés à titre d'essais sont :

Le soufre, dont les poudrages ont fourni d'excellents résultats en de nombreux pays.

L'esther éthylique de l'acide 4, 4' dichlorobenzénique utilisé en pulvérisation.

Le parachlorophényl-parachlorobenzène sulfonate (P.C.P.C.B.S.).

Signalons enfin qu'en plein champ les Anglais ont obtenu à Jersey une efficacité encourageante en utilisant un mélange d'huile blanche et de derris.

Il ne faut surtout pas perdre de vue que le principal tonnage de ces tomates est destiné à la conserverie et que la présence de soufre, peut-être également d'autres substances, dans les produits conservés en boîtes métalliques peuvent rendre ces conserves inutilisables.

Il faut donc s'assurer que les procédés industriels de lavage seront suffisants pour débarrasser les fruits de tout dépôt acaricide.

En conclusion nous soulignerons qu'il convient d'agir très prudemment avec les traitements chimiques, que nous conseillons encore seule-

ment à titre d'essais, et à bon escient. Nous espérons qu'une mise au point technique prochaine permettra une protection efficace contre l'Acariose bronzée sans que les traitements puissent en rien nuire à la bonne conservation du produit industriel.

A. Rambier,
Laboratoire de recherches
annexé à la chaire de zoologie
de l'Ecole nat. d'Agriculture de Montpellier.

LES LEVURES ET LE VIN

(suite)

3° *Conservation et présentation des levures :*

La multiplication étant terminée, il convient d'amener les levures sur les lieux d'utilisation. Ici aussi un certain nombre de conditions générales s'imposent.

La fermentation terminée, les cellules de levure se déposent (plus ou moins selon la race) au fond des récipients ; leur activité diminue, elles s'autolysent, c'est-à-dire perdent une partie de leur substance propre qui s'échappe à travers la membrane cellulaire dans le milieu. Elles peuvent aussi sporuler. De toute façon, les cellules ne se multiplient plus. Au contact du moût la reprise de l'activité et de la multiplication sera plus ou moins rapide selon l'âge de la culture. Il vaut mieux utiliser des cultures jeunes, avant même la fin de la fermentation, afin d'avoir des levures en pleine activité.

Le transports doit être aussi simple et peu coûteux que possible.

La présentation des levures livrées aux viticulteurs doit permettre un mode d'emploi simple, donnant toute garantie au point de vue pureté des levains obtenus.

A l'heure actuelle, deux systèmes sont possibles :

a) *Levures liquides :*

Quand la densité des cuves de multiplication tombe à 1005 environ, le liquide en fermentation est mis en bouteilles ou en bonbonnes, puis livré aux utilisateurs. Si la livraison est immédiate, le procédé est excellent, car les levures sont en activité. Il conviendrait cependant de déterminer le temps au bout duquel les levures perdent trop leur activité pour pouvoir donner une multiplication rapide. Les cultures trop âgées pourraient être ainsi éliminées. Il serait peut-être utile d'ajouter dans chaque bonbonne un peu de sucre (saccharose) avant livraison, la fermentation secondaire ainsi provoquée maintenant les levures en activité (ceci dans la mesure ou la législation le permet).

b) *Levures lyophillisées :*

Le milieu de culture et les levures qu'il contient sont desséchés par lyophillisation puis livrés au commerce. Le transport est de ce fait considérablement facilité. La conservation peut être relativement assez longue, mais doit être effectuée en local frais ou, mieux, en glacière. Ce procédé est malheureusement assez cher. De plus, les levures livrées ne sont pas en activité ; il faut les « régénérer » par un traitement approprié avant l'emploi. Cette opération est assez délicate et exige une méticuleuse propreté.

VI. — Principes de la préparation et de l'utilisation des levains en cave.

Pour bien comprendre la mécanisme de la préparation des levains et du levurage, il vaut mieux aborder le problème à l'envers et préciser les conditions de la réalisation du levurage en premier lieu, quoique la fabrication des levains se situe chronologiquement la première.

Le problème est en effet dominé par la nécessité d'apporter au moût que l'on désire transformer en vin une quantité de levures du type choisi, en plein état d'activité, permettant d'assurer d'une façon certaine la prise de possession du milieu par ces levures.

Ce que nous avons dit plus haut des rapports réciproques entre la levure et le terrain sur lequel elle évolue va nous permettre de préciser, du point de vue pratique, les conditions dans lesquelles l'objectif que nous venons d'indiquer peut être atteint.

Les facteurs entrant en jeu sont les suivants :

1° *Densité en levures.*

Il est bien entendu illusoire, et cela se voit parfois pourtant, de vider une bouteille de levures sélectionnées dans une cuve, en espérant que seules ces levures et leurs descendantes occuperont désormais le terrain.

J. Ventre conseillait l'addition d'un levain représentant environ 2 à 3 % de la vendange à levurer ; ce conseil est plus que jamais valable. Il exclut donc dans tous les cas l'addition directe de levures sélectionnées dans la vendange et impose la préparation d'un levain avec ces mêmes levures.

2° *Etat d'activité des levains.*

Nous avons vu qu'au bout d'un certain temps après l'ensemencement d'un milieu, les levures perdent la possibilité de se multiplier tout en conservant l'aptitude à fermenter.

Ce phénomène, attribué aux modifications du milieu, conditionne cependant une variation dans l'état physiologique des levures, qui, dès lors, reprennent plus difficilement leur multiplication lorsqu'elles retrouvent un terrain favorable.

La nécessité pour le levain d'apporter avec lui le maximum de cellules ne doit donc pas faire oublier que les cellules en question doivent se trouver dans un état physiologique encore favorable à leur multiplication.

Le dégagement de gaz carbonique qui accompagne la fermentation n'est pas un test suffisant à assurer le plein état d'activité d'un levain qui peut être décelé par ailleurs grâce à un contrôle microscopique simple, pouvant déceler l'importance des cellules en bourgeonnement.

L'idéal serait d'utiliser le levain vers la fin du stade de multiplication afin de concilier l'état d'activité avec une densité cellulaire suffisante. Ces conditions sont en général réalisées vingt-quatre à quarante-huit heures après le premier dégagement gazeux suivant l'ensemencement.

3° *Aération et anhydride sulfureux.*

Nous avons vu le rôle important de l'oxygène au cours de la phase préliminaire de multiplication des levures. La quantité d'oxygène mise à la disposition de la levure est cependant, pour une aération déterminée, sous la dépendance des conditions du milieu ; le rôle de l'anhydride sulfureux est primordial à ce point de vue de par ses propriétés anti-oxygène.

Certaines expériences du professeur Nègre, que nous ne pouvons relater ici, offrent des conclusions de nature à nous permettre d'apprécier l'importance de ces deux facteurs dans les conditions couramment réalisées lors de la vinification. Voici ses conclusions :

1° Dans un moût non sulfité, l'aération, telle qu'on peut la réaliser d'une façon pratique en cave, augmente nettement la multiplication des levures et accélère, de ce fait, la fermentation ; cela, d'ailleurs, sans qu'il y ait proportionnalité entre ces résultats et la quantité d'air employé.

2° En présence d'anhydride sulfureux, l'aération produit les mêmes effets, mais son action est nettement plus faible que dans le cas d'un moût non sulfité.

3° Les expériences montrent par ailleurs que l'accoutumance des levures à l'anhydride sulfureux peut très nettement atténuer l'influence retardatrice de cet anti-ferment. Mais l'influence de l'aération s'avère nettement plus efficace que celle de l'accoutumance, qui ne compense pas dans un levain sulfité l'influence retardatrice de l'anhydride sulfureux vis-à-vis de l'aération.

La nécessité de purifier tant soit peu le milieu à levurer rend cependant souhaitable le plus souvent l'utilisation, pour la fabrication du levain, de doses modérées d'anhydride sulfureux.

Généralement, on levure la vendange après sulfitage et homogénéisation : après levurage ou au cours de cette opération, on effectue un remontage avec aération. Par suite de la présence de l'anhydride sulfureux l'action de l'air sur les cellules est atténuée. Il est bien préférable et moins onéreux d'aérer le levain avant de l'envoyer dans la vendange.

Il est utile de noter que le remontage d'aération que l'on fait souvent au moment même du levurage n'est pas forcément avantageux :

si, d'une part, l'aération est dans ces conditions de plus faible effet sur la levure, l'homogénéisation, d'autre part, peut exercer une action retardatrice sur le départ de la fermentation, comme nous avons pu le constater. Suivant que c'est l'aération ou l'anhydride sulfureux qui a un effet prédominant sur l'autre, le remontage favorise ou gêne le départ de la fermentation.

Ceci s'explique :

Soient deux cuves de 300 hectolitres de vendange sulfitée : A et B ; versons dans chacune d'elles la même quantité d'un même levain ; homogénéisons ensuite le contenu de la cuve A.

Le même nombre N de cellules de levure vont se trouver, dans A, au contact de cinq fois plus d'anhydride sulfureux que dans B en supposant que dans B le levain se soit mélangé au cinquième supérieur de la vendange seulement ; la réaction qu'elles pourront exercer dans B sur cet antiferment sera bien plus efficace, elles s'y multiplieront bien plus vite, puis, bien plus nombreuses, pourront envahir tout le milieu : Il s'agit du phénomène classique de l'action de masse.

Si l'on effectue trop tôt l'homogénéisation de la vendange levurée, alors même que les levures ont commencé à se multiplier et à provoquer un dégagement de gaz carbonique, il pourra arriver que les cellules, se trouvant brusquement en contact d'un excès d'anhydride sulfureux, la fermentation s'arrête pour un temps plus ou moins long. Quel vinificateur, ayant une certaine pratique, n'a pas fait cette constatation qui lui paraissait alors inexplicable ?

Le même raisonnement permet d'expliquer le départ inattendu de la fermentation dans des mutés pourtant très sulfités, mais mal débourbés : dans la bourbe, les levures réunies combinent peu à peu l'anhydride sulfureux et réalisent un milieu plus favorable à leur développement ; elles se multiplient, du gaz carbonique se dégage et la fermentation gagne peu à peu la masse entière si l'on n'y prend garde. Il suffit parfois d'homogénéiser le liquide ou, mieux, de le soutirer pour le rendre de nouveau muet ; mais, pour qu'il le reste, il faudra aussi compléter, si utile, sa teneur en anhydride sulfureux libre et le débourber.

Une fois la fermentation nettement partie, dans la cuve, un remontage avec aération répartira les levures dans tout le récipient et provoquera une multiplication supplémentaire de ces cellules. La fermentation en sera accélérée, non seulement semble-t-il du fait de la présence d'un plus grand nombre de levures, mais aussi pour une part à cause du renouvellement du liquide qui les entoure.

Inconvénient pour la cellule lorsque le milieu extérieur lui est défavorable (excès d'anhydride sulfureux), cela devient pour elle un avantage dans le cas inverse (à ce moment la majeure partie de l'anhydride sulfureux est combinée).

Après les aérations réalisées au début de la fermentation, l'aération peut être utile dans certains cas ; il est cependant préférable de n'y avoir alors recours qu'à bon escient. Elle peut permettre de faire repartir une fermentation languissante et d'éviter l'odeur possible d'hydrogène sulfuré.

Conclusions pratiques :

1° *Préparation des levains.*

Ensemencer de préférence un moût sain, peu sulfité (10 à 15 gr./hl) avec des levures précédemment préparées et en voie de multiplication.

2° *Emploi des levains.*

Le levurage doit être effectué *après sulfitage*, en fin de remontage d'homogénéisation de la vendange ou, de préférence, le lendemain du sulfitage, et en tous cas avant tout départ spontané de la fermentation.

Agiter le levain pour mettre les levures en suspension et l'aérer : il suffira de refouler de l'air dans le liquide par le robinet inférieur. De préférence, une heure environ après l'aération, envoyer le levain dans la cuve sans brasser le contenu de celle-ci ; un très petit remontage avec aération dans le cas de vendanges entières (vinification en rouge) permettant de diluer légèrement le levain peut cependant être avantageux.

VII. — Préparation des levains. (*)

Quels sont tout d'abord les principes généraux qui doivent présider à la construction du chantier de levurage ?

1° *Il doit être installé, comme celui du sulfitage, dans la partie la plus haute de la cave,* de façon que le levurage des cuves de fermentation se fasse par simple gravitation.

Cependant si, pour des raisons d'ordre architectural, par suite de la hauteur de l'ensemble des récipients nécessaires, on préfère les installer au rez-de-chaussée, il n'y a pas d'inconvénient majeur à adopter cette solution. Il conviendra seulement de prévoir en plus un récipient mobile ou fixe, mais surtout facilement nettoyable, destiné à recevoir le levain nécessaire pour une cuve de vendange. Le levain ayant été prélevé par simple gravité et avec aération dans ce récipient sera, de là, envoyé dans la cuve à levurer au moyen d'une pompe, un léger remontage pouvant être réalisé par la même occasion.

2° *Le chantier doit être facile d'accès et commode à nettoyer* au moyen d'un jet d'eau suffisamment puissant et à aseptiser par méchage ; chaque récipient doit être nettoyé et méché chaque fois qu'il a été vidé et, au cours de son emploi, l'ouverture doit être recouverte d'une toile fraîchement immergée dans de l'eau légèrement sulfitée (0,5 %).

3° *Les récipients doivent être du type des cuves fermées et munis à l'extérieur d'un tube de niveau gradué* (assez large dans le cas du plus grand d'entre eux) permettant d'en régler le remplissage en restant près de la pompe qui fait mouvoir le moût et la vidange en fonction de la quantité de levain utile pour chaque cuve à levurer. Le nettoyage de ces tubes de niveau pourra se faire au moyen d'une solution sulfitée.

(*) C.F. E. Nègre. Levurage et remontages. *Progr. Agr. et Vit.*

Il vaut mieux, dans l'ensemble, des cuves plus profondes que larges ; néanmoins, étant donné qu'on a affaire, soit à du moût frais qui ne séjournera que peu de temps dans le récipient, soit à du moût sulfité à débourber dont on éliminera une proportion élevée de bourbes, soit enfin à des moûts en fermentation active, il n'y a pas d'inconvénient majeur à modifier leur forme pour abaisser la hauteur utile à leur consacrer.

4° *Un dispositif de chauffage est avantageux* s'il n'est pas toujours nécessaire.

—•—

Soit N le nombre d'hectolitres de vendange à levurer quotidiennement ; il faudra pouvoir disposer chaque jour de $2,5 \times N$ litres de levain, c'est-à-dire que le récipient à levain devra pouvoir contenir :

$2,5 \times N$ litres de liquide si le levain est discontinu ;
$5 \times N$ litres de liquide s'il est continu.

Pour mieux fixer les idées, nous allons prendre comme exemple une cave dans laquelle la vendange entrée quotidiennement a un volume N = 1.000 hectolitres, il faudra utiliser chaque jour 25 hectolitres de levain.

Nous allons étudier l'installation du chantier dans le cas de différents modes de levurage et proposer une organisation qui permettra de conduire la préparation du levain de différentes façons suivant la méthode que l'on jugera préférable.

Les capacités des cuves seront fixées, pour des caves plus ou moins importantes, en partant des chiffres qui seront donnés dans le cas particulier envisagé de 1.000 hectolitres de vendange à levurer quotidiennement et proportionnellement au volume N de vendange à levurer chaque jour.

1er CAS. — *Préparation d'un levain continu à l'aide de levures elliptiques indigènes.* (Fig. 1) (1).

Une semaine environ avant le début des vendanges, on cueillera une quantité de raisins pas trop acides ni trop mûrs et bien sains, suffisante pour fournir un volume de moût représentant 5 pour 100 du volume de vendange N hl à ensemencer quotidiennement, soit $5 \times N$ litres, c'est-à-dire 50 hectolitres pour 1.000 hectolitres de vendange. Compter 60 hectolitres environ pour tenir compte des bourbes. De ce moût, envoyé dans la cuve S, on distraira le dixième, soit environ 5 hl.

Le lot A de 5 hectolitres sera, si nécessaire, chauffé à la température de 30-35° C et abandonné à lui-même jusqu'à la déclaration de la fermentation spontanée.

Le lot S, de 55 hectolitres environ, sera sulfité à raison de 25 grammes d'anhydride sulfureux par hectolitre.

Dès que le lot A sera en pleine fermentation, on le fera écouler dans l'un des récipients 1 ou 2 puis peu à peu, par le robinet supérieur de S, le lot S jusqu'à ce que tout le liquide soit en pleine fermentation. Par le robinet inférieur de S, les bourbes seront éliminées ensuite pour être versées ultérieurement dans une vendange en fermentation.

Une fois le levain en activité, on fera chaque jour écouler dans les cuves à levurer les 25 hectolitres utiles, qui seront remplacés par 25

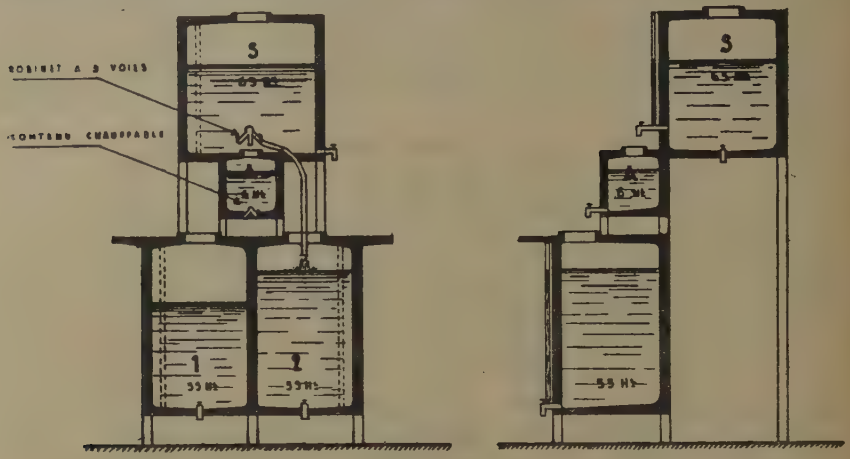


Fig. 1

hectolitres de moût débourbé préparé dans S. On aura ainsi un levain continu. La cuve 1 ou 2, non encore utilisée, pourra servir à préparer un autre levain si le premier présente quelque défaut.

2me cas. — *Préparation d'un levain à l'aide de levures sélectionnées actives.* (Fig. 2).

Les 25 hectolitres de moût frais nécessaires au levurage des 1.000 hectolitres de vendange seront recueillis le jour même ou la veille des vendanges. Ils pourront être envoyés directement dans une des trois cuves à levain ou bien, au préalable, dans un récipient en charge, si on le juge plus commode, dans lequel, quoiqu'ils ne doivent y séjourner que très peu de temps, les impuretés les plus lourdes se déposeront.

Si le moût est à une température trop faible, inférieure à 18°' il y a intérêt à le réchauffer vers 25°. Un léger sulfitage de 10 à 15 gr/hl est préférable sans être ici indispensable si les raisins étaient sains et si le moût a été préparé rapidement et proprement.

Il faut peu après, dans une des trois cuves à levain, l'additionner de 50 litres de levures actives. La fermentation est généralement bien partie au bout de quelques heures.

Au moment du levurage, ménager une aération du levain, soit en brisant le jet à l'air, soit en envoyant de l'air dans les récipients par le robinet inférieur.

Cette méthode, très simple, n'a que l'inconvénient de nécessiter une quantité importante de levures sélectionnées actives.

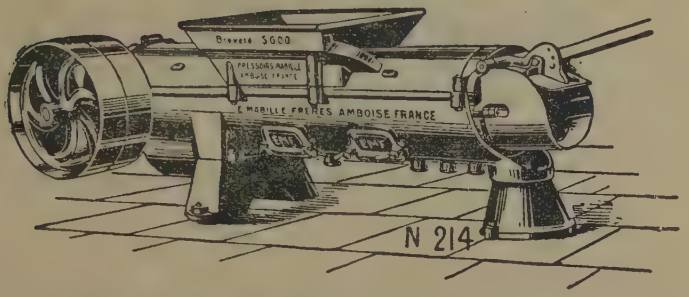
(1) Les volumes inscrits sur les figures 1 à 3 sont les capacités des cuves dans le cas particulier considéré ; les traits en pointillé représentent les tubes de niveau.

PRESSOIRS MABILLE

S.A.R.L. Capital 3.300.000 Frs

Les nouveaux

Pressoirs Continus MABILLE



ont une **SUPÉRIORITÉ INCONTESTABLE** sur tous les autres grâce à leur

obturateur "Hermétic"

et à leur **hélice "Universelle"**

Brevetés S.G.D.G.

qui permettent

- **de traiter** les vendanges **grasses** et **égrappées**
- **d'augmenter** le débit à vitesse égale
- **de diminuer** la force motrice à débit égal
- **d'obtenir** des moûts peu chargés par l'emploi de **vitesses réduites**

PRESSOIRS MABILLE – AMBOISE – FRANCE

NOTICE FRANCO

R.C. TOURS. N°195

PRESSOIRS MABILLE PRESSOIRS MABILLE PRESSOIRS MABILLE

N'attendez pas au dernier jour,
Retenez dès aujourd'hui à la

COOPÉRATIVE AGRICOLE LAURAGAISE

CASTELNAUDARY (Aude)

Téléphone : 0.08 - 3.09 - 3.55

Agrément N 377

Vos SEMENCES D'AUTOMNE

BLÉS

Docteur MAZET
ETOILE DE CHOISY

ESCOURGEON

HATIF de GRIGNON

AVOINES

ROUGE D'ALGÉRIE
d'HIVER du PRIEURE

Vos POUSSINS HYBRIDES

=•=

pour la PONTE et pour la CHAIR

—•—

Hémoagglutination sous contrôle officiel

=•=

ECLOSIONS LES LUNDIS et JEUDIS

COOPÉRATIVE AGRICOLE LAURAGAISE
CASTELNAUDARY (Aude)

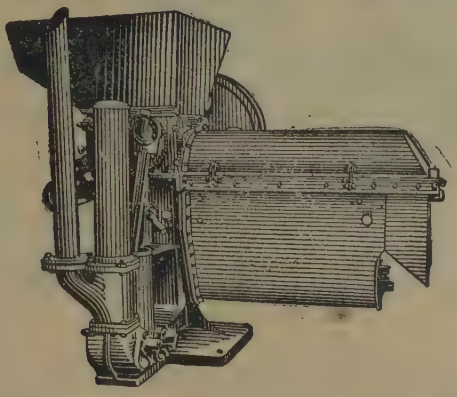
C. COQ & Cie, Aix-en-Provence

INGÉNIEURS-CONSTRUCTEURS
Sté en Cte par actions, capital 45 millions

Les machines les plus modernes pour l'équipement des caves

Agence à

Béziers
Alger
Oran
Tunis
Buenos-Ayres
Santiago
Le Cap
etc...



Foulograppe " COQ " permettant à volonté l'égrappage et le non égrappage

Envoi gratuit de tous catalogues renseignements et devis

ATELIERS P. ESTEBAN & FILS

Spécialité de **PASTIÈRES et TOMBEREAUX de VENDANGE**
COMPORTES tout acier grands et petits modèles)
CONSTRUCTION de **CHARRETTES MÉTALLIQUES** MONTÉES sur PNEUS AGRAIRES
SOUDURE AUTOGÈNE et SOUDURE ÉLECTRIQUE pour tous métaux
RÉPARATIONS de CHAUDIÈRES et de CHASSIS tous modèles
TOUS TRAVAUX DE **TOLERIE**
13, Bld Vieussens, **MONTPELLIER,** Tél. : M2 44-46
LES SEULS REPARATEURS DE LA REGION D'APPAREILS A CONCENTRER

Pulvérisateurs-Soufreuses

A GRAND TRAVAIL
Les plus répandus Les meilleurs
FONCTIONNEMENT GARANTI

Etablissements FERRIER
12, Av. Anatole-France — NARBONNE

TOMBEREAUX ENJAMBEURS POUR VIGNES

Pour vos Vignes :

Utilisez les nouveaux pulvérisateurs

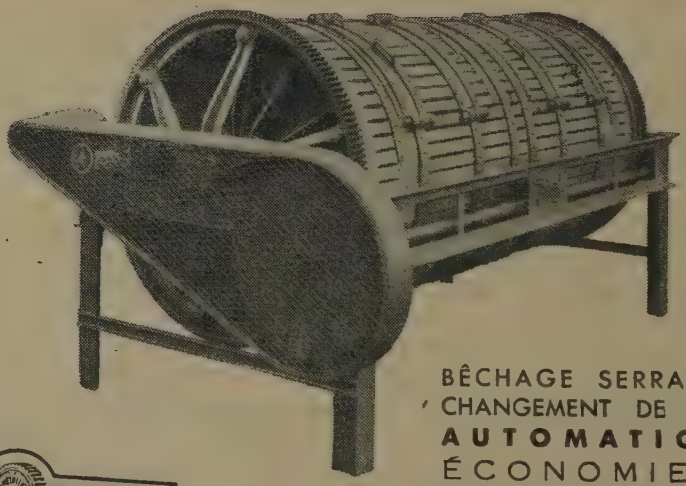
VERMOREL

PUISSANCE DE PULVÉRISATION
DOUCEUR DE TRACTION
Villefranche-s/-Saône (Rhône
SOCIÉTÉ ANONYME au capital de 8.000.000.

un Jus de première qualité!

AVEC

LE PRESSOIR HORIZONTAL **VASLIN**



BÊCHAGE SERRAGE ET CHANGEMENT DE VITESSE **AUTOMATIQUES**
ÉCONOMIE DE MAIN-D'ŒUVRE LE MOINS CHER

CONSTRUCTIONS G. BERNIER CHALONNAISES

CONSTRUCTIONS CHALONNAISES

A5B

CHALONNES-SUR-LOIRE (MAINE-&-LOIRE) - TÉL. 56 et 197

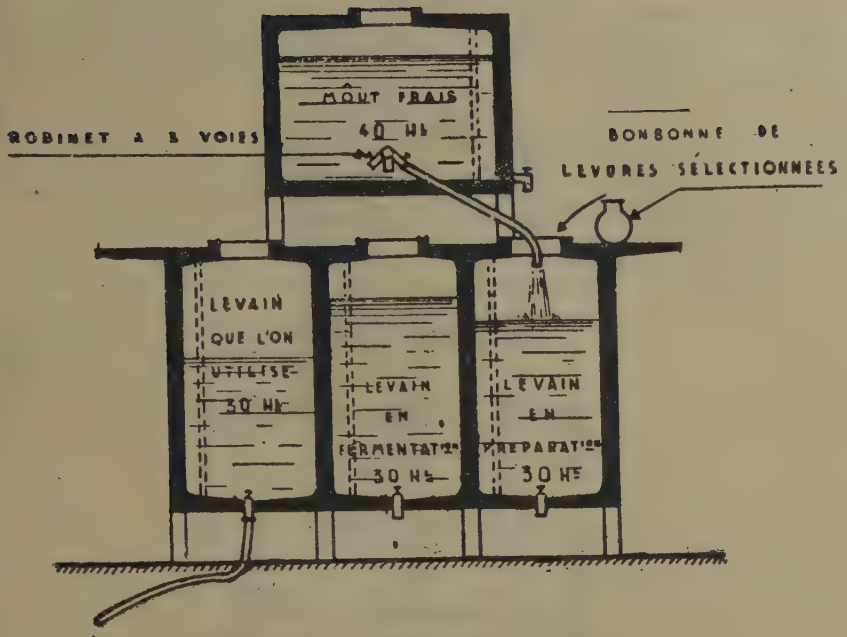


Fig. 2

3me cas. — *La préparation d'un levain continu à l'aide de levures sélectionnées actives.*

La technique qui réunit à la fois l'efficacité et la simplicité souhaitées est, nous semble-t-il, la préparation d'un levain continu à partir de moût préalablement sulfité et débourbé, avec, comme point de départ, des levures elliptiques accoutumées à l'anhydride sulfureux.

Elle nécessite deux récipients superposés, susceptibles de contenir, chacun, le double 50 hectolitres de levain utile pour levurer la vendange d'une journée, 1.000 hectolitres (c'est la quantité prise comme exemple). Le plus haut servira à préparer du moût sulfité et débourbé ; l'autre le levain.

La veille des vendanges, cueillir des raisins ni trop acides, ni trop mûrs, mais sains, en quantité utile pour fournir 50 hectolitres de moût. Envoyer ce moût dans le récipient à levain avec une quantité suffisante de levures (50 à 100 litres) elliptiques, accoutumées à l'anhydride sulfureux. Si l'on ne peut se procurer des raisins sains, préparer le levain un à deux jours plus tôt en versant les levures dans du moût préalablement sulfité et débourbé.

Chaque jour, au moment du levurage, on agitera le levain dont on fera écouler la moitié dans les cuves à levurer. On ramènera ensuite le levain à son volume primitif en lui ajoutant du moût sulfité (20 à 25 gr./hl) et débourbé, préparé dans le plus haut des deux récipients prévus.

Il y a avantage à avoir deux récipients à levain (Fig. 3), que l'on remplira et utilisera alternativement, un jour l'un, l'autre jour l'autre, de façon à laisser aux levures le temps de se multiplier.

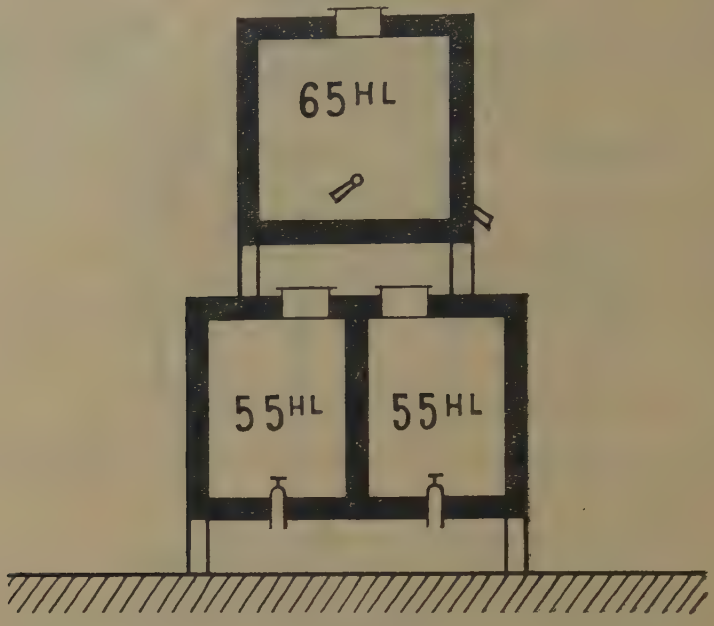


Fig. 3

4me CAS. — *Préparation d'un levain à l'aide de levures sélectionnées lyophillisées.*

Ces levures sont livrées en poudre et doivent être réactivées avant utilisation. Pour un levain de 3 hl par exemple, il conviendra d'opérer comme suit :

Verser dans un récipient très propre 3 litres d'eau potable (à une température inférieure à 30°). Faire dissoudre dans les 3 litres d'eau 300 gr. de sucre et les éléments nutritifs livrés avec les levures. Faire passer dans le liquide nutritif la poudre de levure en la mettant en suspension dans l'eau potable. Rincer soigneusement pour bien entraîner toutes les levures dans le milieu nutritif.

Le récipient doit être recouvert d'un linge très propre et doit être agité en aérant de temps à autre. L'ensemble de ces opérations doit être mené proprement, et il serait même souhaitable d'opérer de façon aseptique. Il convient de ne pas opérer dans la cuverie, où les dangers de contamination sont trop grands. Si on prend les précautions voulues on obtient en quarante-huit heures des levures actives. On est ramené alors dans un des cas précédents :

— si on désire obtenir un levain continu, Cas n° 3 ;
— si on désire renouveler le levain plus souvent (levain discontinu), Cas n° 2.

Il est bien entendu que les quantités de levains à utiliser sont les mêmes que dans les cas précédents. Comme on le voit, ce système est assez long et très délicat.

—•—

Nous avons essayé, dans ce qui précède, de faire connaître aux vinificateurs ce qu'étaient les levures, ces auxiliaires indispensables à leur mission, qui est de faire du vin toujours meilleur. Les levures, pour leur part, n'ont d'autre but que de vivre.

Lorsque ces points de vue ne coïncident pas, et cela peut arriver, il est assez logique que le vinificateur impose le sien.

Puisse l'aider en cela, ce que nous avons essayé de lui expliquer d'une façon simple, et peut-être parfois un peu schématique, mais avec le seul souci de pouvoir lui être utile.

G. MARTEAU,
Chef de travaux d'enseignement

P. GALZY,
Assistant de Recherches

Laboratoire de Technologie
Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier

BIBLIOGRAPHIE

J. VENTRE. — Traité de vinification. Edit. Poulain, Montpellier.
J. VENTRE. — *Annales Ecole nat. Agr.* Montpellier, t. XXIV, fasc. 3.
J. VENTRE. — *Annales des Fermentations*, 1936, t. II, p. 301.
E. NÈGRE. — Levurage et remontages. *Progr. Agr. et Vit.* et *Ann. Ecole nat. Agr.* Montpellier, 1946-49.
E. NÈGRE. — Le levurage dans la pratique vinicole. *Progr. Agr. et Vit.* t. II, p. 276, 1952.
E. NÈGRE. — Conseils pour la vinification. *Progr. Agr. et Vit.*, 1949.
E. NÈGRE. — Arrêts de la fermentation alcoolique en vinification. *Progr. Agr. et Vit.*, 1948, et *Bull. Off. Int. Vin*, nº 204, 1948.
NÈGRE et FRANÇOT. — Manuel pratique de vinification et de conservation des vins. Edit. Flammarion, Paris.
P. GALZY. — Les levures lyophilisées. *Progr. Agr. et Vit.* 1954, p. 150.
J. MARTEAU. — Qu'est-ce que l'acidité d'un vin ? *Progr. Agr. et Vit.*, 7-28 juin 1953.
LODDER et KREGER van RIJ. — The Yeast. A Taxonomy study. *North Holland Publishing Company*, Amsterdam, 1952.
DUCLAUX. — Traité de Microbiologie.

LE MAIS HYBRIDE AU CONGRÈS DE BELGRADE

(suite)

VIII. — *Sélection pour la tolérance au froid*

Plante des pays chauds et humides, le maïs ne végète normalement qu'aux températures supérieures à + 12° C. Si des températures plus basses surviennent peu après le semis, les semences germent lentement et la levée s'effectue irrégulièrement, donnant un peuplement plus clair que celui désiré. Cette fonte du semis se traduira à la récolte

par une baisse sensible du rendement. Si le froid persiste après la levée, les plantules jaunissent ou prennent une teinte violacée et leur croissance est ralentie. La maturation et la conservation des épis peuvent alors en souffrir.

L'amélioration pour la tolérance au froid est un objectif d'intérêt local, car la fréquence de l'apparition des basses températures après l'époque normale des semis et leur persistance après la levée varient suivant les situations (latitude, altitude).

M. Pinnell, de l'Université de Minnesota, spécialiste de cette question, souligne à Belgrade qu'il faut distinguer les deux points suivants :

1° Germination en sol froid et humide.

2° Croissance des plantes aux basses températures.

Aux U. S. A., les études ont porté surtout sur la germination en sol froid et humide. On a observé que l'aptitude à germer aux basses températures est corrélative avec la résistance des lignées à l'égard des parasites cryptogamiques du sol. Le comportement d'une lignée varie aussi avec l'énergie germinative des semences.

M. Pinnell a constaté une bonne corrélation entre les pourcentages de levée obtenus d'une part à partir de semis précoces effectués au champ et, d'autre part, à partir de semis exécutés au laboratoire et soumis à des froids artificiels de plus courte durée.

L'amélioration pour la tolérance comprend : l'appréciation du comportement des lignées commerciales, la production de lignées et d'hybrides résistants. Mais les facteurs du milieu rendent difficile le jugement des lignées. Les lignées tardives, mûrissant mal, sont particulièrement désavantagées. On préfère éprouver les hybrides simples obtenus entre les lignées qui, plus précoces que les parents, se prêtent mieux à ce jugement. Quand il s'agit de juger des lignées âgées de quatre à cinq générations d'autofécondation, les essais de germination aux basses températures effectués dans les stations du Minnesota portent sur des semences obtenues en croisant les lignées utilisées comme mères, avec un pollinisateur commun. Ces semences hybrides permettent aussi d'éprouver ces lignées quant à leur faculté d'association avec d'autres lignées.

De nombreux chercheurs ont montré que la tolérance au froid des hybrides simples était fortement influencée par le comportement du parent femelle. Cela indique que chez la semence hybride le péricarpe d'origine maternelle et l'endosperme de formation surtout maternelle participent aux interactions : embryon-parasites cryptogamiques. Les comportements de la descendance F^2 d'un hybride simple seraient identiques quel que soit le sens dans lequel a été effectué le croisement. Les lignées utilisées dans la fabrication d'un hybride double n'ont pas le même degré de tolérance pour le froid. Le sens du croisement de ces lignées est guidé par des considérations qui intéressent surtout la sécurité et la quantité des semences commerciales produites. Toutes les fois que cela sera possible, on aura intérêt à désigner comme parent femelle l'hybride simple obtenu entre les deux meilleures lignées tolérantes pour le froid.

Si aux U. S. A., en Italie, dans le Sud de la France, on n'a besoin que d'une résistance temporaire, les pays comme la Hollande, l'Angleterre s'intéressent particulièrement à la recherche des lignées croîssant aux basses températures qui durent, dans ces pays, du 15 mai au 15 juin. M. Fewerda, délégué de la Hollande, a remarqué que plus la chlorophylle des plantules était verte plus ces dernières se montraient tolérantes. M. Andrew souligne que le jaunissement des plantules peut être provoqué par une déficience en azote. M. Becker a obtenu en Hollande de bons résultats en utilisant de fortes fumures phosphatées. L'action de la fumure sur le comportement à l'égard du froid est cependant mise en doute par le délégué de la Suède. Pour un tout autre but, M. le Dr Shlomi, de l'Israël, recherche des lignées tolérantes au froid qui, semées tôt, présenteraient un enracinement précoce leur permettant de mieux résister à la sécheresse estivale.

En France, la presque totalité des semis s'effectue pendant le mois de mai. Des températures basses peuvent encore survenir au moment de la germination et parfois se prolonger peu après la levée. Cette période froide n'est jamais longue et les dégâts qu'elle provoque touchent surtout le peuplement.

Dans ces conditions, l'amélioration pour la tolérance au froid est axée vers la recherche de lignées qui, pendant la germination, se révèlent résistantes aux infections causées par les organismes du sol.

Le producteur et l'organisme conditionneur, de leur côté, peuvent agir pour produire des semences saines, de bonne énergie germinative, indemnes de fêlures (portes d'entrée des parasites). Le producteur récoltera à surmaturité, à moins de disposer d'un séchoir artificiel. Il éliminera ensuite du lot de semence les épis gorgés d'eau ainsi que ceux atteints de pourritures. Les épis, aussitôt récoltés, seront mis à sécher sous une faible épaisseur, dans un endroit aéré. Si l'on se sert d'un séchoir artificiel, on veillera à ce que la température de l'air de séchage ne dépasse pas la température limite de 43°. A l'organisme conditionneur, les épis seront égrenés avec une machine ayant subi un rodage préalable des pièces et tournant à vitesse réduite pour ne pas fêler les semences. Par la suite, toutes les autres manipulations s'effectueront avec le souci constant de la part de l'opérateur de réduire les dommages causés par les chocs mécaniques sur la semence.

Le traitement chimique des semences avec des produits à base de T. M. T. D. est à conseiller toutes les fois que celles-ci seront mises en terre renfermant des pythium. Dans le cas de semences infectées par des champignons internes (Gibberella), les produits organo-mercuriques, dont l'efficacité doit être précisée, ne doivent être utilisés qu'au moment du semis si l'on ne veut pas réduire la faculté germinative.

IX. — *Pourriture et charbon du maïs.*

En Europe, les pourritures et le charbon occasionnent des dégâts importants aux cultures. C'est pourquoi M. Andrew, de l'Université du Wisconsin, a retenu ces maladies comme sujet de sa conférence.

Parmi les nombreux champignons qui provoquent les pourritures (tiges, racines, épis) le genre Gibberella cause le plus de dégâts. Le

parasite infecte la plante en s'introduisant par les racines, les nœuds, les bourgeons, les feuilles et les parties mutilées (galeries creusées par les chenilles de pyrale, etc...). Les zones atteintes prennent une teinte rouge violacée. Les dégâts se traduisent par une réduction du rendement en grain, un grain de mauvaise qualité et par une récolte rendue difficile en raison de la verse des tiges et de la chute des épis.

Après avoir signalé certains facteurs favorisant l'extension du champignon : fumures déséquilibrées, peuplement trop dense, variété à tallage trop abondant, etc..., M. Andrew a indiqué les moyens de lutte. La rotation des cultures n'est pas efficace, car le vent disperse fort loin les spores du champignon. Le conférencier recommande le traitement chimique des semences, mais le meilleur moyen de lutte reste la sélection d'hybrides résistants.

Les chercheurs américains ont mis au point des techniques d'inoculation qui permettent régulièrement de juger le comportement des lignées. L'étude de l'hérédité de la résistance est poursuivie dans le but de trouver des méthodes permettant de transmettre la résistance d'une variété résistante aux variétés sensibles.

En France, le Gibberella est répandu dans les régions où l'été est humide. Ailleurs, dans les zones chaudes et à sécheresse estivale, on observe souvent, au voisinage de la récolte, une verse causée par une pourriture de la base de la tige. Les tissus sont désorganisés, seuls subsistent les faisceaux vasculaires recouverts de granulations noires qui sont les organes de reproduction du parasite (*Macrophomina phaseoli*).

Les variétés précoces sont parmi les plus sensibles à ces maladies. La sélection des lignées résistantes est poursuivie dans nos stations, de même que l'étude de l'efficacité des différents fongicides. Mais, en attendant les résultats de ces recherches, le producteur et l'organisme conditionneur peuvent améliorer l'état sanitaire des semences en respectant les points suivants : élimination des épis pourris ou tombés à terre ; séchage à l'air chaud des épis une fois la récolte terminée.

M. Andrew poursuivit son exposé, qui a porté alors sur le charbon du maïs. Cette maladie n'occasionne jamais des dégâts catastrophiques. L'infection peut avoir lieu à tous les stades du développement, elle intéresse les tissus en voie de croissance et les parties mutilées.

Certains facteurs favorisent l'extension de la maladie : chaleur, humidité atmosphérique, peuplement dense, sol fertile, etc... Le meilleur moyen de lutte est encore la sélection de lignées résistantes. L'existence de nombreuses races biologiques, dont le nombre croît par mutations et croisements, complique cette recherche. On a trouvé des techniques d'inoculation qui donnent satisfaction. D'après M. Pinnell, la sélection au cours des générations autofécondées, avec des conditions naturelles d'infection, donne des résultats suffisants.

CONCLUSION

Dans le cadre des moyens à utiliser pour développer l'utilisation des semences hybrides, les conclusions pratiques qui intéressent notre pays peuvent se résumer comme suit :

A côté de la supériorité indéniable des hybrides sur les populations de pays, les hybrides américains présentent certains défauts (mauvaise germination sous des conditions défavorables, etc...) qui constituent un obstacle à leur utilisation. Les hybrides américains représentent une solution provisoire. Il y a lieu de croire que dans un proche avenir ils seront remplacés par d'autres hybrides mieux adaptés à nos conditions et obtenus à partir de lignées tirées des variétés indigènes.

De leur côté, les producteurs de semences et les organismes conditionneurs doivent chercher à obtenir des semences germant mieux. L'idéal serait : récolte transportée du champ à l'organisme stockeur en vue d'un conditionnement immédiat. Cela demande une organisation et un équipement.

Ce compte rendu ne peut être terminé sans signaler avec reconnaissance la parfaite organisation de cette réunion et l'amabilité des Autorités Yougoslaves.

S. Rautou,
Centre de Recherches agronomiques du Midi.

PARTIE OFFICIELLE

Commerce des boutures, greffons, plants, scions et arbres fruitiers

(*Journal Officiel*, 28 juillet 1954, p. 7181)

Article premier. — Il est interdit de transporter en vue de la vente, de mettre en vente ou de vendre des boutures, greffons, plants, scions et arbres fruitiers, y compris les plants de fraisiers, mais à l'exception des bois et plants de vigne, comportant plus de 1 pour 100 d'impuretés.

Sont notamment considérés comme impuretés au sens du présent arrêté, les boutures, greffons, plants, scions et arbres fruitiers :

a) N'appartenant pas à l'espèce ou à la variété considérée ;

b) Ayant subi des dommages ou altérations susceptibles de compromettre gravement la reprise, qui pourront être précisés par règlement technique.

L'importation de boutures, greffons, plants, scions et arbres fruitiers devra être subordonnée à une autorisation préalable donnée après avis du Comité technique permanent de la sélection, ainsi qu'à la délivrance, par le pays d'origine, d'un certificat de contrôle accompagnant la marchandise.

Article 2. — Les scions mis en vente ou vendus doivent répondre aux règles fixées par le tableau annexé au présent arrêté.

Pour les autres catégories (boutures, greffons, plants et arbres d'espèces fruitières), des règlements techniques, pris après avis du Comité technique permanent de la sélection des plantes cultivées, pourront préciser les caractéristiques auxquelles devront répondre lesdits produits pour être propres à la vente.

Article 3. — Les boutures, greffons, plants, scions et arbres d'espèces fruitières, y compris les plants de fraisiers, ne peuvent être commercialisés sous la dénomination « officiellement contrôlés » que s'ils sont accompagnés d'un certificat officiel de contrôle délivré par une Commission officielle habilitée à cet effet par arrêté du Ministre de l'Agriculture.

En ce qui concerne les plants importés, le certificat délivré par le pays d'origine peut tenir lieu de certificat de contrôle officiel.

Article 4. — A dater de la mise en vigueur d'un catalogue officiel des variétés ou types variétaux pour une ou plusieurs des espèces visées par le présent arrêté, il sera interdit de transporter en vue de la vente, de mettre en vente ou de vendre des boutures, greffons, plants, scions et arbres fruitiers de ladite ou desdites espèces appartenant à une variété ou à un type variétal non inscrit à ce catalogue.

Article 5. — Les boutures, greffons, plants, scions et arbres fruitiers vendus par lot ou à l'unité devront obligatoirement être munis, à tous les stades du commerce, d'une étiquette comportant les mentions suivantes :

1° Le nom et l'adresse du vendeur, qui peuvent être remplacés par une indication conventionnelle accordée par le Service de la répression des fraudes et, facultativement, la marque syndicale ou la raison sociale, le numéro de licence de la variété et le numéro du lot ;

2° Le nom de la variété ou du type variétal complété, s'il y a lieu, par le nom de l'espèce ;

3° Le nombre de pièces contenues dans le paquet ;

4° Dans le cas de plants greffés, l'indication du type de porte-greffe et, facultativement, de l'intermédiaire, dans les conditions qui seront précisées par le règlement technique ;

5° Lorsqu'un contrôle officiel aura été institué pour une espèce fruitière, le règlement technique de ce contrôle, pris après avis du Comité technique permanent de la sélection, pourra préciser les conditions dans lesquelles la mention « officiellement contrôlé » suivie, s'il y a lieu, d'une indication de classe et éventuellement de l'un des qualificatifs prévus à l'article 4 du décret du 11 juin 1949, pourra accompagner la dénomination de vente des produits ayant satisfait audit contrôle qui bénéficieront du certificat officiel.

Article 6. — Tout acheteur de produits visés au présent arrêté pourra exiger la délivrance, par le vendeur, d'un document comportant les mentions prévues à l'article 5 ci-dessus.

Les contrats de vente, doubles de commission, factures, etc..., éventuellement établis pour lesdites marchandises, ainsi que les documents publicitaires s'y rapportant, doivent comporter les mêmes indications.

Article 7. — L'emploi de toute indication, de tout signe, de tout mode de présentation susceptible de créer dans l'esprit de l'acheteur une confusion, notamment sur la nature, la pureté spécifique ou variétale, la faculté de reprise, l'origine, l'état sanitaire, les caractéristiques dimensionnelles des produits visés au présent arrêté est interdit en toutes circonstances, sous quelque forme que ce soit, notamment sur les emballages, sur les étiquettes, sur tous papiers de commerce et généralement sur tous documents publicitaires.

Est notamment interdit, dans le cas où un contrôle officiel aura été institué pour une espèces fruitière donnée, l'emploi, pour désigner les marchandises visées au présent arrêté, mais qui n'auront pas satisfait au contrôle officiel, de tous qualificatifs ou mentions susceptibles de laisser croire à une qualité ou à des propriétés particulières, et en particulier de ceux prévus à l'article 4 du décret du 11 juin 1949.

Article 8. — Conformément aux dispositions de l'article 6 du décret du 11 juin 1949, toute personne qui fait le commerce des boutures, greffons, plants, scions et arbres fruitiers est tenue d'adresser, chaque année, au Service de la répression des fraudes, 42 *bis*, rue de Bourgogne, Paris (7me), avant leur diffusion, en double exemplaire, les modèles de ses catalogues et documents publicitaires.

Toutefois, cette obligation n'entrera en vigueur qu'un an après la publication du présent arrêté au *Journal Officiel*.

— • —

Loi n° 57-784 du 2 août 1954

complétant l'article 12 du Code du Vin et l'article 407 du Code général des Impôts

(*J. O.*, 5 août 1954, p. 7560)

Article unique. — L'avant-dernier alinéa de l'article 12 du Code du Vin et l'avant-dernier alinéa de l'article 407 du Code général des impôts sont complétés comme suit :

« En ce qui concerne les déclarations de récoltes des vins à appellation d'origine contrôlée, un arrêté spécial fixera ce délai après avis du Conseil général et de la Chambre d'agriculture et après consultation des organisations professionnelles viticoles représentant les viticulteurs intéressés. »

— • —

A. O. C.

Des décrets du 10 août 1954, définissant les Appellations contrôlées : Quarts de Chaume — Margaux — Vouvray — Bordeaux, ont paru au *Journal Officiel* du 17 août 1954, p. 7926 et sq.

— • —

VIme Démonstration de Motoviticulture et d'Equipement Viticole. — *Premier Bulletin d'Information.* — Le but de ce premier *Bulletin* est de donner des renseignements permettant aux participants de préparer et d'adapter au mieux leurs matériels devant figurer à la VIme Démonstration de Motoviticulture et d'Equipement viticole.

1° *Date.*

Cette Démonstration aura lieu *du vendredi 15 octobre à 14 heures 30, au dimanche 17 octobre, à 17 heures.*

2° *Orientation de la démonstration.*

Cette Démonstration est *uniquement* consacrée *à la vigne* ; nous aimerions présenter l'ensemble des appareils nécessaires à cette culture, depuis le défoncement jusqu'à la vinification. Ces machines seront classées en dix sections énoncées ci-dessous. Les Commissaires généraux sont à la disposition des constructeurs pour discuter avec eux de l'opportunité de la présentation de tel ou tel matériel.

3° *Conditions d'admission à la démonstration.*

La participation à cette Démonstration est absolument gratuite. Les seules conditions sont les suivantes :

Adresser au Secrétariat de la Démonstration, 18, avenue Frédéric-Mistral, à Montpellier :

a) La demande d'inscription de principe (le plus rapidement possible pour les retardataires) ;

b) La liste exacte du matériel présenté avec les caractéristiques détaillées et les prix, avant le 25 septembre 1954.

Seuls les exposants ayant donné une adhésion de principe recevront les Bulletins d'information *suivants et les dernières instructions indispensables.*

Les Commissaires généraux se réservent le droit de refuser tout matériel qui sera présenté la veille de la Démonstration sans avoir été inscrit avant le 25 septembre 1954 ou tout matériel qui lui paraîtrait inadapté à la culture de la vigne.

4° *Conditions d'admission à la Foire.*

La Foire internationale de la Vigne et du Vin et la Démonstration se complètent de façon indispensable. Celle-ci aura lieu du 9 au 25 octobre, sur l'Esplanade, à Montpellier. Les exposants ont donc un intérêt certain à s'inscrire aux deux manifestations. Nous rappelons que les demandes d'inscription à la Foire internationale doivent être adressées à son Secrétariat, 11 *bis,* rue de la Loge, à Montpellier, téléphone M2 81-36. Il reste à ce jour encore quelques rares stands disponibles.

5° *Lieu exact de la Démonstration.*

La Démonstration aura lieu au Domaine de La Valette, dépendance de l'Ecole nationale d'Agriculture, situé aux portes de Montpellier, sur la route de Mende.

Ce domaine, de 372 hectares, comprend plus de 70 hectares de vignes, la Démonstration en occupant plus d'une soixantaine. Les vignes non palissées sont plantées à 1 m. 50 et 2 m. d'écartement. Fourrières de 3 à 5 m. de large. Vignes assez encombrantes, hauteur moyenne 1 m. à 1 m. 20.

Les appareils destinés aux vignes plantées à 2 m. 50 ou à 1 m. pourront évoluer dans un plantier ou dans une vigne artificielle préparée avec des piquets.

6° *Mauvais temps.*

En cas de mauvais temps, la Démonstration aura lieu dans un domaine de sable, sur le bord de la mer, entre Carnon et Le Grau-du-Roi. Le sable mouillé pourra alors supporter tous les tracteurs sans risque d'enlisement.

7° *Section de Démonstration.*

1° Travaux de préparation du sol en vue de l'établissement du vignoble (terrassement, défoncement, sous-solage, explosifs).
2° Travaux de culture : en culture en vignes normales ; en culture en vignes étroites ; en culture spéciale (coteaux).
3° Traitements terrestres et aériens.
4° Epandage d'engrais et de fumier.
5° Arrosage (avec possibilité de purinage).

6° Lutte contre les agents atmosphériques.
7° Transports.
8° Vinification.
9° Machines diverses (machines à greffer, emballage de raisins, broyeurs et ramasse-sarments).
10° Machines nouvelles.

Le plan indiquant l'emplacement de ces sections figurera au *Bulletin* suivant et sur le Catalogue.

8° *Présentation du matériel.*

De façon à maintenir l'intérêt de la visite, les matériels devront être présentés en un seul exemplaire. Toutefois, les tracteurs équipés d'outils différents pourront être groupés pour mettre en valeur la gamme complète d'outils adaptés à l'*exploitation viticole moyenne*. Les agents locaux ou régionaux devront s'entendre avec les constructeurs pour ne présenter qu'un *seul appareil*.

L'emplacement réservé à chaque tracteur sera réduit pour éviter de trop grands déplacements aux visiteurs, mais suffisant pour que ceux-ci puissent se faire une opinion sur la valeur du matériel. Des *emplacements complémentaires pour permettre le travail en terrain neuf seront affectés le deuxième jour de la Démonstration.*

9° *Catalogue.*

Chaque matériel présenté aura ses caractéristiques résumées en quelques lignes sur le Catalogue distribué gratuitement à tout visiteur.

Ce Catalogue constituera un annuaire particulièrement documenté du matériel vigneron actuellement sur le marché et contiendra plusieurs articles techniques et de nombreux conseils pratiques pour l'utilisation et l'entretien des tracteurs. Il sera tiré à 20.000 exemplaires.

Notre confrère *Le Paysan du Midi*, 37, avenue Georges-Clemenceau, à Montpellier, se charge de l'édition de ce Catalogue et *accueillera directement les offres de publicité*. Les Commissaires généraux attachent la plus grande importance à la bonne réalisation de ce catalogue, dont l'édition est entièrement assurée grâce à la publicité.

10° *Conférences et cinéma.*

Une salle de conférences et de cinéma est organisée au Centre de la Démonstration. Les Exposants ou toutes Associations peuvent se réserver la salle, après accord avec les Commissaires généraux, pour organiser une conférence ou toute autre manifestation ayant pour objet la vulgarisation du machinisme agricole. Cette autorisation comportera inscription au programme.

Entre ces conférences, un cinéma (16 mm. parlant) projettera de façon permanente des films sur la motorisation agricole que les exposants voudront bien nous confier. Le programme sera affiché à la porte de la salle et inséré dans le Catalogue. Seuls les films adressés avant le 10 octobre pourront être projetés. *Prière d'adresser, dès maintenant, les titres des films qui seront prêtés.*

11° *Librairie.*

Une librairie sera organisée dans le Commissariat général. Des livres ou brochures sur la motoculture pourront être distribués gratuitement ou vendus au prix indiqué par les fournisseurs, sans bénéfice. Les orga-

nisateurs ne répondront pas des ouvrages qui pourraient être détériorés, volés ou perdus.

Seules les revues spécialisées en machinisme agricole pourront être vendues. Certaines préparent à cette occasion un numéro spécial ou fortement orienté vers la motoviticulture. Les exposants ont intérêt à leur adresser, dès maintenant, les caractéristiques du matériel exposé. Les revues suivantes ont déjà pris contact avec le Secrétariat : *Vignes et Vins, Vins de France, Le Marchand Réparateur de Machines agricoles, Agriculture, L'Argus de l'Automobile, La Technique Agricole, Le Progrès Agricole et Viticole, Le Paysan du Midi, La Journée Vinicole, Le Moniteur du Progrès agricole, Le Moniteur viticole.* Dans le *Bulletin* suivant la liste des revues sera complétée.

12° *Publicité.*

Aucune publicité ne sera admise sur le terrain de la Démonstration. Les emplacements porteront un seul panneau qui sera placé par les soins des organisateurs et indiquant le nom du constructeur. Prière d'indiquer la raison sociale ou le nom que les exposants désirent voir inscrit sur cette pancarte (en principe le nom du constructeur).

La publicité pourra être faite par l'intermédiaire du Catalogue dans les indications précitées.

13° *Liaisons et transports.*

Dans chaque secteur, un poste émetteur-récepteur radio permettra aux exposants et aux personnalités de rester en liaison avec le Commissariat général ou le Central téléphonique. Plusieurs cabines téléphoniques seront disséminées sur le terrain. Un bureau de poste de campagne fonctionnera sur place du 13 au 18 octobre.

Un service d'omnibus sera organisé à l'intérieur de la Démonstration. Les constructeurs et les visiteurs pourront l'utiliser gratuitement.

Le *Bulletin* suivant donnera des indications plus détaillées qui seront complétées par une réunion d'information qui aura lieu à Montpellier dans la semaine précédant la démonstration.

Le mouvement des vins en Juillet 1954

(en hl.)

		METROPOLE	ALGERIE
I. *Quantités sorties des chais*			
Pendant le mois de Juillet	(A.O.C.).	396 799	néant
	(V.C.C.).	2 910 624	1.222.925
Depuis le début de la campagne 1953-54.		38 434 352	15.114.132
Dans la période correspondante 1952-53.		35 065 741	10.971.520
II. *Consommation taxée*			
Pendant le mois de Juillet	(A.O.C.).	264.498	néant
	(V.C.C.).	3 614.448	81.106
Depuis le début de la campagne 1953-54.		41.234.694	922.794
Dans la période correspondante 1952-53.		38.841.359	893.281
III. *Stock commercial*			
Campagne en cours.....		10.262 625	2.103.657
Campagne précédente.....		9.355.903	1.257.244

INFORMATIONS ET COMMUNICATIONS DE SOCIÉTÉS AGRICOLES

Ecole régionale d'Agriculture de Neuvic (Corrèze). — Le prochain concours d'entrée aura lieu fin septembre prochain. Il est ouvert aux candidats âgés de 15 ans au minimum et dont les connaissances sont au moins du niveau du B. E. P. C. pour l'entrée en 1re année, ou âgés d'au moins 14 ans et du niveau du Certificat d'Etudes primaires pour l'entrée en Section préparatoire.

Pour tous renseignements complémentaires, s'adresser au Directeur de l'Ecole régionale d'Agriculture de Neuvic (Corrèze).

— • —

Ecole d'Agriculture et de Viticulture « Charlemagne », Carcassonne. — Les demandes d'inscription en vue de la rentrée d'octobre sont reçues dès à présent à la Direction de l'Etablissement.

Les jeunes gens titulaires du Certificat d'Etudes peuvent être admis sans examen préalable. — Age : de 14 à 18 ans. — Durée des études : deux ans. — Renseignements sur demande à la Direction de l'Ecole. Téléphone : 7-59, à Carcassonne (Aude).

BULLETIN COMMERCIAL

MÉTROPOLE. — *Aude*. — Lézignan-Corbières (18), Corbières 10°5 à 11°5, 290 à 300 ; 12°, insuffisance d'affaires, pas de cote. — Narbonne (19), V.C.C. Corbières Minervois : pas d'affaires, pas de cote ; Alcools, *idem*.

Gard. — Nîmes (23), V.C.C., 290 ; Vins de montagne et des Costières, 290 à 300.

Hérault. — Béziers (20), Rouges, rosés et blancs : insuffisance d'affaires, pas de cote ; cotation spéciale, *idem*. — Montpellier (24), insuffisance d'affaires ; 10 à 11°, C.S., insuffisance d'affaires, absence du commerce. — Sète (18), vins de pays, pas de cote ; vins d'Algérie, pas de cote.

Pyrénées-Orientales. — Perpignan (21), 11 à 12°, 290 ; C.S., pas d'affaires, pas de cote.

Seine-Inférieure. — Rouen (21), Vins d'Algérie bruts, au débarquement : 11°, 350 à 370 ; 12°, 355 à 380 ; 13°, 365 à 385.

Var. — Brignoles (21), rouges : insuffisances d'affaires, pas de cote.

ALGÉRIE. — Récolte 1953. Alger (20), V.C.C. libres, rouges, rosés et blancs : insuffisances d'affaires, pas de cote. — Mostaganem (20), Rouges, 290 à 285 ; rosés, 290 à 298. — Oran (20), récolte 1953, 290 ; récolte 1954, 280.

S. N. C. F.

Appel d'Offres. — La S. N. C. F. recherche à Beaucaire (près Château St-Montant, Chemin de grande communication N° 38 de Beaucaire à Saint-Gilles) entreprise commerciale ou industrielle susceptible de louer terrains (18.000 m² environ) comportant diverses installations (quai, magasin et bureau, desservis par voie ferrée : surface couverte : 1.500 m² environ) et pouvant servir d'entrepôt régional à maison importante.

Faire offre à M. le Chef d'Agence S. N. C. F. à Nîmes, Cour de la gare « Voyageurs ».

MONTPELLIER — IMPRIMERIE PAUL DÉHAN

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE. — SEMAINE DU 15 AU 21 AOUT 1954

	DIMANCHE			LUNDI			MARDI			MERCREDI			JEUDI			VENDREDI			SAMEDI		
	Θo		pluie	Θo		pluie	Θo		pluie	Θo		pluie	Θo		pluie	Θo		pluie	Θo		pluie
	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm
RENNES	22	10	»	19	16	2	16	14	2	20	16	P	22	13	P	19	6	P	19	6	»
ANGERS	20	10	11	20	10	4	17	14	3	21	17	»	22	10	»	18	9	»	20	6	»
COGNAC	20	12	7	20	11	1	17	16	6	21	17	P	21	11	»	20	12	P	18	12	10
BORDEAUX	20	12	29	20	12	6	19	16	3	22	12	P	24	15	»	20	12	3	15	12	21
TOURS	18	11	6	20	11	P	18	14	2	21	17	P	21	10	3	19	12	»	18	9	»
NEVERS	19	12	15	20	11	2	20	13	2	22	16	P	23	13	4	19	7	»	17	13	55
AGEN	20	13	6	20	13	1	22	16	2	24	13	P	27	16	8	20	15	8	17	13	13
CLERMONT-FERRAND	20	14	20	18	10	4	20	13	2	20	12	P	24	16	P	19	14	»	15	11	31
MONTELIMAR	28	12	49	21	13	P	22	13	»	25	16	»	29	17	P	28	16	42	26	15	13
TOULOUSE	21	11	P	20	13	2	22	15	P	25	13	2	30	17	8	22	14	9	16	13	5
CARCASSONNE	21	11	5	20	12	7	22	15	P	24	14	P	27	17	4	24	16	P	22	14	2
PERPIGNAN	26	16	P	23	16	»	25	16	»	27	16	»	26	19	2	26	19	1	26	15	9
MONTPELLIER	22	13	3	24	15	»	25	17	»	29	14	»	27	18	5	24	18	1	22	16	8
REIMS	18	12	9	19	9	3	19	12	»	20	16	2	23	11	P	16	8	P	18	8	»
STRASBOURG	15	14	23	18	12	1	20	10	3	21	11	»	24	15	27	23	9	1	18	14	19
DIJON	19	13	32	18	8	5	19	12	P	22	13	P	24	15	4	23	11	»	15	13	16
LYON	24	14	45	18	12	2	21	12	P	23	13	P	26	16	P	20	16	P	29	13	57
GRENOBLE	25	12	25	20	11	4	20	8	1	25	10	»	27	16	2	24	16	9	27	15	7
MARSEILLE	28	16	1	24	16	»	23	16	»	27	13	»	27	17	P	27	18	P	28	20	3
NICE	25	18	P	28	15	»	24	16	»	23	16	»	23	17	»	24	20	P	24	20	P
AJACCIO	36	22	1	26	14	»	23	11	»	26	12	»	25	14	»	25	14	»	31	19	»
.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»

Institut Œnologique de Champagne

Anciens Ets F. TELLE, Successeur de J. WEINMANN

3, Place Carnot, 16, Rue de la Fauvette

EPERNAY *Téléph.* 312

VENDANGES 1954

Les meilleurs vins sont obtenus
par la fermentation rapide et vigoureuse d'un moût sain

Pour y parvenir, utilisez :

- le **SULFIPHOSPHATE TELLE,** renfermant par litre : 200 grs d'anhydride sulfureux et 200 grs de phosphate biammonique purs.

  ou le **BISULFITE LIQUIDE TITRÉ WEINMANN,** renfermant par litre 250 grs d'anhydride sulfureux, ce qui correspond à 500 grs de métabisulfite de potasse de fabrication récente.

- puis les **LEVURES MULTIPLIÉES WEINMANN,** ferments sélectionnés de grands crus, qui s'emploient directement sans préparation de levain.

- **ALBIGÈNE**
- **VÉGÉTAX**

  Charbons de qualité pour le traitement des vins blancs.

- **PHOSPHATES COMPLETS** (phosphate monoammonique pur), pour activer la fermentation.

MÉTABISULFITE DE POTASSE, MÈCHES SOUFRÉES
MASTIC pour Fûts et Cuves, TONNYL pour le nettoyage de la futaille
MUSTIMÈTRES, APPAREILS DE LABORATOIRE

NOTICE VENDANGES, ADRESSÉE FRANCO SUR DEMANDE

MATÉRIEL DE VINIFICATION

SERRADO

- Fouloirs Pompes à vendange à piston rotatif et vertical
- Egrappoir pompe
- Pompe pour la manutention des marcs fermentés
- Equipements de cuves

— **SAINT-THIBÉRY (Hérault)** —

TRAITEZ VOS VIGNOBLES

contre **Mildiou** avec **CUPROSAN** PECHINEY-PROGIL

contre **l'Oïdium** avec **SOFRIL** PECHINEY-PROGIL

Pour tous renseignements, s'adresser à

PECHINEY-PROGIL, 28, Rue des Docks - LYON-VAISE (Rhône)

ou à ses agents régionaux

LES ENGRAIS A HAUTE TENEUR

PAIENT

•

EMPLOYEZ DONC

LES ENGRAIS COMPLEXES **O.N.I.A.**

10-10-10 *12-12-20*

et le NITROPOTASSE

VITICULTEURS !

Pour **A**méliorer **C**onserver VOS **VINS**

Utilisez

L'ACIDE **TARTRIQUE**

ET

L'ACIDE **CITRIQUE**

Produits des Anciens Etablissements

MANTE & Cie, 20, Cours Pierre-Puget, 20

TÉL. DRAGON 41-38 — MARSEILLE

Depuis plus d'un siècle...
au service de l'Agriculture

USINES SCHLŒSING MARSEILLE

SCHLŒSING

175, Rue Paradis
MARSEILLE

USINES A : MARSEILLE, SEPTÈMES, ARLES, BORDEAUX, BASSENS

SCHLOCUIVRE
CUPROSTÉATITE
SOUFRE MAJOR
SOUPOR
SCHLOSOUFRE
BOUILLIE SCHLŒSING

•

Toute la gamme des
INSECTICIDES

•

ENGRAIS COMPOSÉS
SUPERPHOSPHATES D'OS
SUPER AZOTÉ ORGANIQUE
SUPER MINÉRAUX

•

USINES SCHLŒSING FRÈRES & CIE — TÉL. DRAGON 08-74 & 06-87

Directeur de la publication : E. DE GRULLY, Ingénieur agricole.